

# ВРЕДИТЕЛИ СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР АЗЕРБАЙДЖАНА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Д.Ш.МАМЕДОВ, кандидат с-х наук

Абшеронская Опытная Станция Субтропических Культур АзНИИСиСК

**М**аслина, гранат, миндаль, фисташка, унаби, инжир и хурма восточная являются ценными культурами сухих субтропиков и играют определенную роль в экономике Азербайджана. Несмотря на ценность этих культур, вредители наносят им ощутимый вред, повреждая вегетативные органы и плоды. В результате деревья ослабевают, плоды остаются с пустым ядром, или не развиваются до нормальной величины и веса, что снижает качество и количество урожая.

В условиях Азербайджана вредители основных субтропических культур изучены недостаточно полно. В литературе мало сведений по изучению видового состава, биологических и экологических особенностей развития, вредоносности, распространенности, а также о мерах борьбы, безопасных для человека и окружающей среды.

В настоящее время перед наукой и практикой стоит задача отказа от тотального использования пестицидов за счет реальной интеграции организационно-хозяйственных, агротехнических и химических мероприятий. Конечная цель исследований заключается в разработке системы мероприятий по защите субтропических культур, обеспечивающая высокий эффект в оздоровлении насаждений и окружающей среды от загрязнений. Анализ полученных результатов и рекомендации практических мероприятий помогут ослабить действие насекомых на растение. Ниже приводится краткая характеристика основных вредителей по каждой культуре со ссылкой на литературные источники.

## 1. МАСЛИНА

На маслине выявлено 35 видов вредителей, относящихся к 7 семействам, 26 родам (Борхсениус Н. С., 1934-1973; Архангельская А.Д., 1937; А.А. Гогиберидзе А.А., 1938, 1941; Синельникова З.С., 1936; Русанова В.Н., 1938, 1941; Загайный С.А., 1951, 1962, 1968; Кириченко А.И., 1936).

В Грузии вопросами биологии вредителей маслины и мерам борьбы против них занимались Корольков Д.М., Савенко Р.Ф., 1929; Каландадзе Л.Н., 1935; Гогиберидзе А.А., 1938; Митрофанов П.М., Ламинашвили И.И., 1947; Корольков Д.М. 1951; Батиашвили И.Д., 1953, 1954, 1965.

Вредителей маслины в Краснодарском крае изучали Гавалов И.И., 1930; Загайный С.А. 1951, которые определили 9 основных видов. В Средней Азии вредителей маслины изучали Синельникова З.С., 1937; Архангельская А.Д., 1937; Базаров Б.Б., 1969, 1971. Сведения по видовому составу вредите-

лей маслины и мерам борьбы в Азербайджане встречаются в работах Имамкулиева А.Г., 1966, 1969; Сафарова А.Ю., 1975.; Халилова Б.Б., Сафарова А.Ю., 1983. В зарубежной литературе материалы по составу вредителей представлены в работах Costa, 1857; Paoli, 1907; Martell, 1908; Spulet, 1908; Essig, 1917; Silvestri, 1934; Habib, 1970; Finney, 1962; Martell, 1964, 1965; Russo, 1954, 1965; Wymore, 1958; Bozelli, 1958; Averedo, 1960; Amarbourg, 1969, в которых затронуты всесторонние вопросы исследований, такие как, биология, экология, распространенность, вредоносность, меры борьбы, испытание новых химических и бактериальных препаратов.

Ниже приводится краткая характеристика наиболее вредоносных и распространенных вредителей маслины.

### 1. Фиолетовая щитовка - *Parlatoria oleae* Colvée.

Зимует в стадии оплодотворенной самки на листьях, плодах, побегах, стволах. Развивается в двух поколениях. Самки приступают к яйцекладке в конце апреля (СЭТ 122°C), пик откладки яиц в конце второй декады мая (СЭТ 267°C), заканчивается в конце первой декады июня (СЭТ 469°C). Отрождение личинок первого поколения со второй декады мая (СЭТ 267°C), с пиком в первой декаде июня (СЭТ 469°C), заканчивается в конце июня (СЭТ 815°C). Личинки второго возраста появляются в первой декаде июня (СЭТ 469°C), с пиком в конце июня (СЭТ 815°C) и заканчивают развитие в конце второй декады июля. Самки первого поколения начинают появляться в конце третьей декады июня (СЭТ 815°C), с пиком в конце второй - середине третьей декады июля) и заканчиваются в конце первой декады августа (СЭТ 1624°C) Лёт самцов первого поколения происходит в те же сроки, что и развитие взрослых самок.

Первые яйцекладущие самки второго поколения появляются в конце второй - середине третьей декады июля (СЭТ 1190°C), пик в конце первой - третьей декады июля, конец (СЭТ 1829°C).

Отрождение личинок первого возраста второго поколения начинается в конце третьей декады июля-первой декаде августа (СЭТ 1624°C), конец в третьей декаде августа (СЭТ 2030°C). Личинки второго возраста второго поколения появляются в конце второй декады августа - середине сентября и встречаются до конца первой декады сентября - середины октября (СЭТ от 1829 до 2147°C).

Взрослые самки второго поколения отмечены с конца августа и до конца сентября, с пиком в кон-



це второй декады сентября (СЭТ 2147°C). Лёт самцов второго поколения происходит в те же сроки, что и развитие взрослых самок.

Оплодотворенные самки уходят на зимовку в октябре-ноябре. Продолжительность развития первого поколения 55-65, второго - 50-60 дней. Самка в среднем откладывает 35-65 яиц фиолетового цвета. Соотношение полов на плодах ( $\varphi 52 : \sigma 48$ ); на листьях ( $\varphi 47 : \sigma 53$ ).

## 2. Олеандровая щитовка - *Aspidiotus nerii* B.

Зимует в стадии личинок первого и второго возрастов, молодых и взрослых самок на листьях, побегах, ветвях, плодах. Яйцекладка первого поколения начинается в конце третьей декады апреля (СЭТ 122°C), массовая в конце второй декады мая (СЭТ 267°C) и заканчивается в конце первой декады июня (СЭТ 492°C). Отрождение личинок первого возраста первого поколения начинается в конце второй декады мая (СЭТ 267°C) и заканчивается в конце второй декады июня (СЭТ 643°C) с пиком в конце первой декады июня (СЭТ 492°C).

Личинки второго возраста появляются в конце первой декады июня (СЭТ 492°C), с пиком в конце второй декады июня (СЭТ 643°C) и заканчиваются в конце третьей декады июня (СЭТ 815°C).

Взрослые самки появляются в конце июня и заканчивают свое развитие в зависимости от температурных условий во второй декаде июля (СЭТ 1099°C), с пиком в конце первой декады июля (СЭТ 977°C).

Яйцекладка второго поколения начинается с конца первой декады июля (СЭТ 977°C) и продолжается до конца июля (СЭТ 1299°C), с пиком в середине июля (СЭТ 1099°C). Личинки первого возраста второго поколения отрождаются во второй декаде июля (СЭТ 1099°C) и заканчиваются (СЭТ 1397°C) с пиком в конце третьей декады июля. Личинки второго возраста второго поколения питаются с третьей декады июля до второй декады августа (СЭТ от 1217 до 1510°C).

Взрослые самки в массовом количестве отмечены в конце третьей декады августа (СЭТ 1624°C) и заканчиваются при СЭТ 1734°C. Яйцекладка третьего поколения начинается с третьей декады августа по первую декаду сентября (СЭТ 1624°C) и заканчивается при СЭТ 1852°C.

Личинки первого и второго возрастов третьего поколения встречаются с середины августа до конца первой декады сентября. Молодые самки появляются в конце сентября.

## 3. Маслинный червец - *Pollinia pollini* Costa.

В условиях Абшерна маслинный червец дает одно поколение, размножается половым путем, зимует в стадии оплодотворенной самки.

Самки пробуждаются в первой декаде мая. Яйцекладка начинается в конце первой декады мая (СЭТ 187°C) и заканчивается в конце второй декады июня (СЭТ 643°C), с пиком в середине первой декады июня (СЭТ 355°C).

Личинки первого возраста появляются с конца третьей декады мая (СЭТ 355°C) и заканчиваются в первой декаде июля (СЭТ 1170°C) с пиком в конце второй декады июня (СЭТ 643°C). Личинки второго возраста встречаются с конца второй декады июня до конца июня, СЭТ от 643 до 1217°C. Самки и самцы развиваются с конца второй декады июля (СЭТ 1217°C) и до конца сентября (СЭТ 1943°C).

Соотношение полов у маслинного червца 1:1. Самки уходят на зимовку в сентябре. Следует отметить, что со второй декады июля в природе встречаются личинки первого, второго возрастов, молодые и взрослые самки.

## Меры борьбы с вредителями маслины:

### 1. В питомниках:

Для питомников установлены повышенные агротехнические требования:

а) участки питомников должны быть расположены изолированно от промышленных садов;

б) перед закладкой питомников проводится обследование почвы на зараженность вредителями. При выявлении нескольких экземпляров обитающих в почве вредителей вносится 2%-ный гранулированный гамма-изомер ГХЦГ (50 кг/га), затем проводится вспашка, или культивация;

в) перед посадкой подготовленные черенки дезинфицируют в растворе марганцовокислого калия. Для лучшего укоренения их обрабатывают гетероауксином в 0,01%-ной концентрации (100 мг на 1 л воды), или бетанило-масляной кислотой (50 г на 1 л воды). Черенки по 25-30 штук, связанные в пучки, опускают в раствор на глубину 2/3 их длины на 4-10 часов при температуре 18-20°C;

г) уход за черенками на протяжении периода вегетации направлен на поддержание высокой относительной влажности не ниже 80%, температуры воздуха 18-20°C, а также регулярных поливов, рыхлении, очистки от сорняков;

д) защита саженцев маслины от щитовок, червецов, листоблошки проводится с середины мая одним из инсектицидов (фозалон, карбофос, метафос, препарат №30) в 0,2-0,3% концентрации;

### 2. В плодоносящих садах:

а) обязательное проведение обследований с учетом каждого участка и выявление очагов заражения;

б) зараженные деревья наносятся на карту-схему, на основе чего составляется план сплошных или очажных обработок;

в) против вредителей маслины проводится



комплекс мероприятий, включающий агротехнические и химические мероприятия.

#### Агротехнические мероприятия:

а) выкорчевка старых зараженных деревьев. Прореживание бессистемных плантаций за счет удаления нерентабельных;

б) тщательная очистка стволов и основных ветвей от отмершей коры, с последующим ее сжиганием;

в) прореживание кроны деревьев, удаление сухих ветвей;

г) обрезка на омоложение сильно зараженных деревьев с последующим их тщательным опрыскиванием химическими препаратами;

д) снижение высоты кроны высоких деревьев для обеспечения более тщательной обработки химическими средствами;

е) обработка почвы в междурядьях и обработка в приствольных кругов;

ё) внесение минеральных удобрений из расчета на 1 га азота 180 кг, фосфора 200 кг, органических навоза 20 т/га;

ж) 7-8 поливов за вегетацию. Поливная норма 400 куб м, оросительная от 2800 до 3200 куб. м/га;

з) при сборе урожая необходимо следить за тщательным съемом плодов, не оставляя их на зимовку.

#### Химические мероприятия.

На фоне хорошего ухода при слабом заражении химических обработок не потребуется; при среднем - одна обработка (вторая декада июля); при сильном - две-три в июне, июле, августе.

По мере снижения степени зараженности участков, количество обработок постепенно уменьшается, и на них проводятся агротехнические мероприятия, способствующие накоплению естественных запасов хищников и паразитов.

Рекомендуемые и наиболее эффективные химические препараты против вредителей маслины в условиях Апшерона: 0,3% препарат №30; 0,2% метафос; 0,2% фозалон; 0,2% карбофос; 0,2% антио; 0,03% децис и другие.

Испытание препарата децис в наших опытах показало, что наилучшие результаты получены в варианте 0,03% концентрации. Биологическая эффективность 95%. Биологическая эффективность варианта 0,01% концентрации - 60%, 0,02% - 66%.

Испытание препарата №30 против щитовок в различных концентрациях показало, что лучшие результаты получены в варианте (препарат №30 0,3% конц.). Гибель личинок на 5-й день составила 38,9%, в контроле 11,8%; на 10-й день соответственно 43,8 и 13,8%. Поврежденность плодов в опыте меньше, чем в контроле в 6 раз, прибавка урожая составила 7,6 ц/га.

Испытание нами гормональных препаратов каскад и номолт, показало, что смертность личинок-бродяжек олеандровой щитовки на 100%-ном уровне держалась в варианте, где обработку проводили против первого и второго поколений. Техническая эффективность препарата каскад на 10-й день по сравнению с контролем 88%, на 20-й день - 86%, на 30-й день - 80%; у препарата номолт соответственно 88%, 86 и 82%.

## 2. ГРАНАТ

Сведения о гранатовой плодовой жорке в литературе неполны и в некоторых случаях противоречивы (Перегонченко В.М., 1952; Рожков В.С., 1952; Кузнецов В.И., 1957; Мулярская Л.В., 1962). Гранатовая плодовая жорка распространена в Таджикистане, Узбекистане, Туркмении, Грузии, Дагестане, Азербайджане, в Ставропольском и Краснодарском краях, в Крымской области. В коллекции ЗИН имеются экземпляры из Азербайджана (Ордубад). Этот вид обнаружен Мулярской Л.В. в Геокчае и на Апшероне.

Гранатовая плодовая жорка встречается во Франции, Италии, Германии, Швейцарии, Австрии, Индии, Пакистане, Иране (Кузнецов В.И., 1957). Первое описание бабочки, выделенной из плодов граната, под названием *Nethohterux punicaella* Moog сделано Моог по экземплярам из Белуджистана и опубликовано в работе Cotes в 1889 году.

В Азербайджане в отдельные годы потери урожая достигают от 40 до 70% (Стребкова А.Д., 1955; Мулярская Л.В., 1962). С 1955 по 1958 годы изучение этого вредителя и разработку мер борьбы с ним проводил АЗНИИСВиСК, руководствуясь постановлением XIX Пленума секции защиты растений ВАСХНИЛ.

В условиях Апшерона проводились детальные наблюдения за гранатовой и яблонной плодовой жорками, повреждающими гранат. В результате получены данные, не освещенные до этого в литературе, а именно, питание гусениц первого возраста, места окукливания летней и зимующей генераций (Мулярская Л.В., 1962). Исследовательскую работу с гранатовой плодовой жоркой в АЗНИИСВиСК проводил Казизаде М.Г. (1976). Предложенный им "Экран-М" дает высокий эффект в уничтожении вредителя.

Яблонная плодовая жорка (*Laspeyresia pomonella* L.) на гранате впервые обнаружена на гранате в Азербайджане в 1940 году в качестве вредителя приобретающего первостепенное значение. Из литературных данных известно, что в районах Центрального Азербайджана (Геокчайский, Кюрдамирский, Ахсуинский) этим вредителем повреждается до 40% урожая.

В нижеследующем изложении дается краткое описание основных наиболее распространенных вредителей граната и меры борьбы с ними.



### 1. Гранатовая плодожорка - *Euzophora punicella* Moor.

Гранатовая плодожорка относится к широко распространенному роду *Eugorhena*, семейству огневок *Pyralididae*. Вредителем граната являются гусеницы, проникающие на самых ранних стадиях развития в плод граната, где они питаются еще не затвердевшими семенами. Пораженные завязи граната не развиваются и опадают, а зрелые плоды теряют свои вкусовые качества и скоро загнивают.

Бабочки первого поколения летают с первой декады мая до середины июня; второго - с середины июля до середины октября. Бабочка откладывает яйца в чашечку или трещины в кожуре плода с мая по август. Плодовитость в среднем 70-100 яиц. Гусеницы первого поколения питаются завязями и цветками; второго - плацентами и сочными оболочками семян. Развиваются в плоде 20-25 дней, в которых можно встретить до 27 гусениц различных возрастов и до 12 куколок. Зимуют взрослые гусеницы в падалице, кусках плодов, под корою штамбов. Окукливание первого поколения происходит в апреле-середина мая, второго - в июле-августе. Цикл развития гранатовой плодожорки 35-45 дней.

### 2. Яблонная плодожорка - *Laspeyresia Pomonella* L.

Яблонная плодожорка зимует в стадии взрослой гусеницы внутри плотного серого кокона. Местом зимовки гусениц служат трещины и складки коры на штамбах, скелетных ветках, возле корневой шейки граната, в поверхностном слое почвы, на участках, где производится сортировка плодов, в плодохранилищах, в щелях и трещинах подпорок, в ящиках. Весеннее окукливание гусениц начинается в апреле. Куколка длиной от 8 до 12 мм, коричневого цвета.

Вылет бабочек приходится на период массового цветения граната и продолжается от 30 до 45 дней. Бабочки начинают откладывать яички (от 50 до 100 штук) на листья и плоды. Яйца молочно-белой окраски, округлой формы. Гусеницы питаются сочными оболочками семян и их белковой частью, выкидывая экскременты через сделанное отверстие в плоде наружу. Закончив питание, гусеницы покидают плоды, спускаются по веткам вниз или выходят из опавших плодов и окукливаются в ловчих поясах, в трещинах коры, в местах сбора падалицы. Первые гусеницы в ловчих поясах появляются в конце мая или в первой декаде июня. Начало лета бабочек первого летнего поколения происходит в первой или второй декаде июня. Начало лета бабочек второго летнего поколения происходит во второй или третьей декаде июля, а в отдельные годы в первой декаде августа, в среднем на сороковой день после начала лета бабочек первого летнего поколения. Развивается в двух поколениях.

### 3. Гранатовый клещик - *Tetranychus punicae* Hust.

Клещик встречается только на гранате. Поселяется на нижней стороне листьев, вдоль их жилок, образуя скопление красных точек. При массовом заражении клещиком листья гранатового куста бурют и осыпаются, а завязи засыхают.

Размеры клещика колеблются от 0,2 до 0,4 мм. Окраска тела коричнево-красная. Обычно гранатовый клещик появляется в конце июля-начале августа. Побурение и подсыхание отдельных листьев на побегах указывает на появление этого вредителя.

За лето клещик проходит несколько поколений. Самка последнего поколения откладывает яйца на стволах, в развилках ветвей гранатового дерева и остается зимовать. Весной при температуре 12-13°C из перезимовавших яиц выходят личинки.

### 4. Гранатовая тля - *Aphis punicae* Pass.

Этот вид тли является специфическим вредителем граната. Поселяясь на листьях, молодых побегах и завязях, гранатовая тля представлена как крылатыми, так и бескрылыми особями. Бескрылые формы и личинки окрашены в светло-зеленый цвет. Крылатые особи отличаются черной грудкой и зеленоватым брюшком.

Самка гранатовой тли откладывает яйца на побегах гранатового куста, весной из яиц выходят личинки. За сезон гранатовая тля дает свыше 15 генераций. Во второй половине лета тля концентрируется на поросли, в чашечках и в трещинах плодов. Бескрылая тля и ее личинки встречаются с апреля по сентябрь; крылатая - в мае-июне.

Поврежденные молодые побеги отстают в росте, растения сбрасывают листву и цветы. На медвяных выделениях тли поселяется сажистый грибок.

### Меры борьбы с вредителями граната

Борьбу с вредителями граната рекомендуется проводить в несколько этапов:

1. До распускания почек:

а) формирование куста с оставлением 3-5 скелетных веток;

б) вспашка междурядий и перекопка приствольных кругов;

в) обрезка сухих ветвей, очистка штамбов от отмершей коры;

г) побелка (2,0 - 2,5 кг извести + 0,5 кг медного купороса на 10 л воды), или обмазка штамбов смесью жирной глины и навоза 1:1.

д) сбор и сжигание мумифицированных плодов;

е) внесение удобрений и поливы;

2. В фазе появления молодых листочков:

а) вывешивание феромонных ловушек Атракон - А, с феромонами СР-2, СР-К, СР-МК из расче-



та одна ловушка на 5 га сада. Критерием необходимости опрыскивания считается отлов пяти и более самцов плодовой плодожорки на одну ловушку за неделю весной и трех летом; б) навешивание ловчих поясов из гофрированной бумаги из расчета 50 поясов на 10 га сада. Эти мероприятия направлены для сигнализации сроков опрыскиваний и сбора гусениц плодовой плодожорки, уходящих на окукливание.

### 3. Перед цветением,

#### в фазе завязывания и роста плодов:

а) проводятся 3-х кратные комбинированные опрыскивания по сигналам феромонных ловушек против плодовых плодожорок одним из инсектицидов: 0,2% фозалон, 0,2% рипкорд, 0,2% гардона, 0,2% карбофос и так далее.

### 3. МИНДАЛЬ

Кольчатый шелкопряд имеет большое экономическое значение, так как при массовом его появлении он может объедать огромные площади плодовых садов (Чугунин Н.В., Юганова О.Ю., 1937; Кара Ю.М., Леонтьев Л.Ф., 1973; Алексидзе Г.Н., Бетенишвили Ц.Г., 1974).

Вопросы биологии кольчатого шелкопряда изложены в работах Щелканцева (1932) "Очерки по биологии вредных насекомых и меры борьбы с ними", Соколова А.М. (1955) "Наблюдения над кольчатым шелкопрядом в центральной полосе Европейской части СССР", Ивановой Н.А. (1951) "Защита плодового сада от вредных насекомых" и других.

В Азербайджане большая персиковая тля отмечена на Апшероне, в Шекинском, Геокчайском, Кировабадском, Исмаиллинском, Шемахинском, Закатальском, Шамхорском, Ханларском, Лерикском, Ленкоранском, Казахском районах и Нахичеванской АССР (Везиров, 1972).

В работах Невского В.Н. (1929), Каландадзе А.Н. (1941), Беденгейлера Ф.С. (1957), в качестве кормовых растений большой персиковой тли указаны миндаль, айва, вишня, цитрусовые. По данным Нарзикулова М.Н. (1982), в Ташкенте и Самарканде этот вредитель образует огромные колонии на персике и миндале.

Ниже мы приводим краткий обзор наиболее распространенных вредителей миндаля, составленный по данным наших исследований с ссылками на литературные источники.

#### 1. Кольчатый шелкопряд - *Malacosoma neustria* L.

Результаты исследований показали, что кольчатый шелкопряд в условиях Абшерона развивается в одном поколении. Зимует в фазе яйца со сформировавшейся в ней гусеницей, которая отрождается в первых числах апреля. К середине апреля процент гусениц первого возраста составляет 20-25%, через

3-5 дней - 50%, то есть массовое отрождение гусениц первого возраста вредителя совпадает с серединой апреля или с массовым цветением миндаля.

Гусеницы кольчатого шелкопряда линяют пять раз. Первая линька происходит через 12-15 дней после выхода из яиц, вторая через 6 дней после первой; третья - через 5-6 дней после второй; четвертая - на 4-5 день после третьей; пятая - на 6-7 после четвертой. После пятой линьки гусеницы устраивают себе кокон и окукливаются. В лабораторных условиях это наступает 15 мая, в природе 20-25 мая.

Из куколок длиной 21-23 мм вылетают самки, из куколок 12-18 мм - самцы. Стадия куколки длится около двух недель. Бабочки кольчатого шелкопряда вылетают в конце мая при среднесуточной температуре воздуха 18°C и относительной влажности 70%. Массовый лет отмечен в середине июня при среднесуточной температуре воздуха 25°C и влажности 56% (СЭТ 415°C).

Плодовитость самок от 250 до 400 штук. Эмбриональное развитие завершается до октября, но гусеницы остаются на зимовку в яйцевых оболочках. Бабочка откладывает яйца кольцами на тонкие ветви, которые называются "кукушкины слезки", или "удодова слюна".

#### 2. Большая персиковая тля - *Pterochloroidae persicae* Ch.

Большая персиковая тля живет на коре стволов и толстых побегах миндаля, располагается большими колониями на теневой стороне ветвей, высасывая сок из коры штамбов и маточных ветвей, сильно загрязняя их медвяными выделениями, на которых поселяются патогенные организмы.

Результаты наших исследований показывают, что большая персиковая тля за вегетационный сезон развивается в 9-ти поколениях. Развитие личинок длится 15-30 дней. Оптимальная температура воздуха для развития личинок лежит в пределах 20-27°C, при нижнем пороге 8°C и верхнем 30-40°C, при относительной влажности воздуха 60-70% (Васильев В.Г., Лившиц И.З., 1984).

Основательница отрождает до 80 личинок, самка-девственница последующих поколений - 30-40. Особенно интенсивно размножаются самки третьего и последующих поколений. Для прохождения каждого поколения требуется СЭТ от 159 до 179°C. Наибольшей численности тля достигает в июле-августе. В июне-июле появляются крылатые расселительницы, которые способствуют быстрому её расселению.

Взрослые яйцекладущие самки встречаются с конца октября до конца второй декады ноября. Зимующие яйца располагаются плотными, ровными рядами на коре штамбов. В момент откладки они светло-желтого цвета, через неделю становятся блестяще-черными.



### 3. Миндалевая тля - *Brachycaulus amygdalinios* Sch.

Повреждает миндаль, персик, абрикос, алычу. Листья сморщены, свернуты поперек и спирально, на концах побегов сбиты в пучки. При сильном заселении на дереве засыхают все побеги.

Цикл развития двудомный. Зимуют яйца у основания почек и в трещинах коры. Выход личинок-основательниц из яиц происходит при температуре воздуха 10-11°C. Через 15-25 дней они превращаются во взрослых основательниц, которые за 40-50 дней жизни отрождают до 150 личинок. Наибольшей численности тля достигает в середине мая, когда все листья в кроне деревьев сильно повреждены.

В середине мая - начале июня миндалевая тля мигрирует на вторичного хозяина (сорняки). Массовая миграция происходит во второй декаде июня и завершается в середине июля. Мигранты дают начало развитию нескольких летних поколений бескрылых девственниц-переселенцев.

Нашими исследованиями отмечено, что миндалевая тля развивается также и на поросли, где осенью образуются только амфигонные самки. Самцы прилетают с вторичного хозяина. Ремиграция происходит с первой декады сентября, или первой декады октября в зависимости от температурных условий. Полоноски на листьях первичного хозяина отрождают до 20 личинок амфигонных самок. Достигнув половой зрелости, самки спариваются с самцами и откладывают по 2-5 зимующих яйца.

### 4. Улитки.

Маршрутные обследования насаждений миндаля на заселенность вредными улитками показали высокую степень поврежденности деревьев этим вредителем.

Наблюдениями установлено, что в марте-апреле - у улиток депрессия; в мае-июне - увеличение численности и расселение; в июне-сентябре - массовое размножение; в октябре-ноябре - спад численности.

У поврежденных деревьев листья грубо объедены, остаются только проводящие пучки. На плодах миндаля с зеленой оболочкой улитки выедают углубления и отверстия неправильной формы. На плодах миндаля бесцветная, желтая или молочно-белая слизь. Улитки откладывают яйца в почву, кучками по 10-50 штук на глубину 30-40 см, или на поверхность, под растительные остатки.

Зимующая популяция отличается разными размерами: наряду с крупными экземплярами (30-40 мм в длину) встречаются и мелкие (3-5 мм), которых в полевых условиях можно и не заметить. Отрождение улиток из перезимовавших яиц начинается в конце мая. Молодь (3мм) подвижная, светлого цвета. Ее можно встретить на поверхности почвы, на листьях, на стволах деревьев миндаля. Вредонос-

ность начинает проявляться в августе в период созревания плодов.

### 5. Миндальный семяед - *Eurytoma amygdali* End.

Насекомое черного цвета, напоминает осу. Длина тела 4-5 мм. Летает миндальный семяед в мае-начале июня в солнечную погоду, откладывая яйца на освещенные солнцем плоды. Самка своим длинным яйцекладом пронизывает мякоть плода и мягкую оболочку косточки и откладывает в ядро по одному яйчку. Взрослый семяед после откладки яиц погибает. В июне рождаются толстые, безногие, малоподвижные личинки, которые питаются ядром миндаля. Размеры личинок от 4,0 до 4,5 мм.

Зимуют личинки в косточках плодов. В конце апреля - начале мая личинки окукливаются, в мае выходят взрослые насекомые. При неблагоприятных для семяеда условиях зимовки или весенней погоды личинки весной следующего года не окукливаются, а остаются в косточках еще год. Поэтому деревьям миндаля необходим высокий агротехнический уход: тщательный сбор и уничтожение падалицы сжиганием; принимать меры для повышения облиственности, так как семяед не любит затененных деревьев; в пасмурную, сырую погоду во время лета семяеда (в конце мая), его можно тряхать на щиты.

### Мероприятия по защите миндаля от вредителей:

1. Агротехнический метод включает следующие мероприятия: пахоту между-рядий и перекопку приствольных кругов; внесение минеральных удобрений; внесение навоза из расчета 20 т/га; вегетационные поливы; выкорчевку старых сухих деревьев, не представляющих хозяйственной ценности; прореживание и снижение кроны деревьев для обеспечения более тщательной промывки химическими препаратами; тщательную очистку стволов и основных ветвей от отмершей коры, с последующим сжиганием.

2. Механический метод включает в себя: обрезку и уничтожение побегов с кладками яиц кольчатого шелкопряда осенью и зимой; соскабливание, и уничтожение кладок. Ручной сбор и уничтожение гнезд с гусеницами младших возрастов, особенно в пасмурные дни.

3. Химический метод применяется в случае сильного заражения одним из инсектицидов (хлорофос, фозалон, карбофос, метафос, БИ-58). По данным Имамкулиева А.Г. (1978) техническая эффективность хлорофоса, БИ-58 и метафоса, составляет соответственно 93, 96 и 98%.

Нами испытаны гормональные препараты номолт и каскад против кольчатого шелкопряда. Смертность гусениц с первого по третий возраст на-



ходила в пределах 100%; с четвертого по шестой - 50-90%. Снижение смертности гусениц первого-третьего возрастов по отношению к контролю у обоих препаратов 90%, у четвертого-шестого возрастов 50-80%.

Гусеницы младших и средних возрастов, питаясь отравленными листьями, сильно отставали от контроля, покрывались черным бархатистым налетом. Гусеницы старших возрастов окукливались, но 80% куколок имело неправильную форму. Бабочки вылетали уродливые. Яйца не откладывали.

#### Борьба с тлями, повреждающими листья.

Весной до распускания почек в очагах массового размножения вредителя проводится опрыскивание инсектицидами (фосфамид, трихлороль) против зимующих яиц. В период от начала распускания почек до цветения обработки инсектицидами против личинок и самок-основательниц тли (фосфамид, хлорофос, актеллик, хостаквик и другие).

После цветения проводится обработка системными фосфорноорганическими препаратами (фосфамид, метафос, фозалон).

#### Борьба с тлями, повреждающими стволы, ветки.

Весной до распускания почек штамбы и маточные ветви тщательно опрыскиваются (трихлоролем, фосфамидом) для уничтожения зимующих яиц. Летом одним из вышеперечисленных инсектицидов.

Результаты испытаний инсектицидов (актеллик, хостаквик, этафос, биоресметрин) показали их высокую эффективность против тлей. Техническая эффективность на 20-й день после обработки соответственно 98, 98, 93 и 94%. Испытание препарата децис в разных концентрациях против тлей на миндале показало лучшие результаты в концентрации 0,03%. Техническая эффективность 95%. Исходная численность вредителя снизилась в 1,6 раза. В контроле СП повысилась с 1,7 до 2,6 баллов. Испытание механического метода защиты миндаля от улиток показало, что лучшие результаты получены при 15-ти кратном сборе улиток и очистке приствольных кругов от сорняков. Биологическая эффективность 65%, снижение поврежденности учетных органов 80%. Метод экологически чистый, не трудный, но требует регулярности в исполнении мероприятия. Нашими исследованиями установлено, что из кокцинеллид на миндале тлей уничтожают коровка семиточечная - *Coccinella septempunctata* L.; пропилья 14-ти точечная - *Propylaea quatuordecimpunctata* L.; адалия 2-х точечная - *Adalia bipunctata* L. и златоглазка обыкновенная - *Chrysopa carnea* Steph.

#### 4. ФИСТАШКА

Анализ литературных источников показал, что фисташку повреждают: златка миндальная (*Sphenoptera kornakovi* B.); миндальный семяед

(*Eurytoma amygdali* E.); черная персиковая тля (*Brachycaudus persicae* Pass.); вредный хрущ (*Polyphyla olivieri* Cast.); малый фисташковый лубоед (*Carphoborus perrisi* Chap.); миндальный заболонник (*Scolytus amygdali* Yver.); фисташковый лубоед (*Chaetoptelius vertitus* R.); Крифал Лежавы (*Hypothenomus lezhavai* Pjath.); фисташковая щитовка (*Lepidosaphes pistaciae* Arcch.); фисташковая подушечница (*Anapulvinaria pistacea* Bodeht.) (Корольков Д.М., Савенко А.И., 1929; Пятницкий И.К., Лежава А.М., 1929; Плавильщиков О.Т., 1932; Савенко А.И., 1936; Щербиновский М.Н., 1937; Архангельский Е.В., 1941; Гершун А.П., 1951; Кулинич Е.Г., 1965; Осмоловский Г.Е., 1976 и другие).

Особенности биологии фисташкового семяеда в Киргизии изучал Романенко К.Е. (1970). В его работе приводится краткая характеристика района произрастания фисташников в Киргизии, распространение вредителей плодов фисташки в зависимости от высоты произрастания над уровнем моря. Установлены изменения в биологии вредителей плодов в зависимости от климатических условий.

Ниже приводятся краткие сведения о биологических и экологических особенностях развития основных вредителей фисташки.

#### 1. Большая персиковая тля - *Pterochloroidae persicae* Sch.

Зимует большая персиковая тля в стадии яйца. Личинки-основательницы вылупляются в период набухания почек. Самки появляются в конце мая и встречаются до конца сентября. Взрослые яйцекладущие самки появляются в середине ноября. Цикл развития личинок 15-20 дней. За сезон вредитель фисташки развивается в девяти поколениях.

Начало отрождения личинок первого поколения приходится на первую декаду апреля; второго - на третью декаду мая; третьего - на середину второй декады июня; четвертого - на середину первой декады июля; пятого - на конец второй декады июля; шестого - на середину первой декады августа; седьмого - на конец второй декады августа; восьмого - на середину первой декады сентября; девятого - в середине третьей декады сентября.

Самки первого поколения появляются в третьей декаде мая; второго - в конце первой декады июня; третьего - в конце третьей декады июня; четвертого - в середине второй декады июля; пятого - в конце третьей декады июля; шестого - в середине второй декады августа; седьмого - в середине первой декады сентября; восьмого - в середине второй декады сентября; девятого - в конце первой декады октября.

#### 2. Улитки

Маршрутные обследования насаждений фисташки на степень поврежденности вредителями по-



казали, что фисташка сильно повреждается улитками. У поврежденных деревьев фисташки листья грубо объедены, остаются только проводящие пучки. На плодах слизь, молочно-белая или бесцветная. Стволы деревьев фисташки покрыты плотной массой улиток всех возрастов, что весьма удобно для очистки и выноса за пределы сада.

Установлено, что в августе увеличивается численность крупных улиток (74% к общему количеству), которые очень прожорливы и особенно вредят фисташке. Следовательно, в этот период необходимо наблюдать за состоянием колоний улиток и принимать меры по их уничтожению.

#### Меры борьбы против вредителей фисташки :

1. Обеспечить деревьям фисташки высокий агротехнический уход (сбор и уничтожение падалицы, очистка приствольных кругов от сорняков, обрезка сухих ветвей, заделка трещин, побелка стволов известью с медным купоросом, поливы).

2. Испытание химического препарата децис в разных концентрациях (0,01; 0,02 и 0,03%) против тлей на фисташке, проведенное на опытном участке АОС СК (Бина) показало, что исходная численность вредителя во всех вариантах опыта и контроле в среднем 2,4 балла. После обработок СП в контроле повысилась до 2,8 балла, а в вариантах опыта снизилась до 2,2; 1,9; 1,1 балла соответственно. Лучшие результаты получены в варианте (0,03%). Биологическая эффективность в среднем 71%. Снижение поврежденности учетных органов 42%.

3. Нами испытан один из методов механической защиты фисташки от улиток. Лучшие результаты получены при 15-ти кратном сборе улиток. Биологическая эффективность 71%. Исходная численность улиток в среднем 2,3 балла, после проведения мероприятия она снизилась до 0,8 балла. Биологическая эффективность в варианте однократный сбор - 47% в варианте пятикратный сбор - 52%.

## 5. ИНЖИР

По данным Загайного С.А. (1950) инжиру вредят: инжирная огневка (*Simaethis nemorana* Hb), инжирная листоблошка (*Homoptera Ficus* L.), инжирный лубоед (*Huroborus ficus* Euch), виноградный мучнистый червец (*Pseudococcus citri* Risso). Кроме главных вредителей автор также отмечает египетскую саранчу, приморский мучнистый червец (*Pseudococcus maritimus* Ehrh), персиковый червец (*Lecanium persicae* Fab.), мягкий червец (*Coccus hesperidum* L.), яблонную запятовидную щитовку (*Lepidosaphes ficus* Sign.), многоядную щитовку (*Hemiberlesia Camelliae* Sigh.), калифорнийскую щитовку (*Aspidiotus perniciosus* C.Comst.), медную златку (*Perotis lugubris* F.).

Федоров М.А. (1950) указывает на инжирную огневку, инжирный лубоед, щитовок и корневую не-

матоду (*Heterolera marieni*). По данным Бережного И., Канциель М., Нестеренко Г. (1950), Екимова В.П. (1955) наиболее вредоносными и распространенными вредителями инжира являются: инжирная листоблошка, инжирный лубоед, инжирная листовертка, виноградный мучнистый червец, щитовки.

Список вредителей достаточно значителен, поэтому мы остановимся на наиболее распространенных и опасных.

### 1. Инжирная огневка - *Simaethis nemorana* Hb.

Зимует огневка в стадии взрослой бабочки и весной, в период распускания листьев, делает первую кладку яиц на нижней стороне листа между крупными жилками. Через 12-14 дней появляются маленькие гусеницы (около 1 мм) зеленовато-желтого цвета. Гусеницы скелетируют лист, питаясь его паренхимой. На сильно зараженных плантациях можно встретить деревья с ажурными листьями. Гусеницы огневки обычно подвижны и при малейшей опасности спускаются на паутинке с листа. Взрослые гусеницы достигают 14-16 мм и окукливаются на верхней стороне листа, загибая его лодочкой и скрепляя с помощью паутинки. Куколка огневки коричневая, обернута в паутинный кокон.

В течение года огневка дает три поколения. Период кладки яиц у огневки растянут, поэтому одна генерация заходит за другую. На одном и том же растении и даже листе можно встретить гусениц всех размеров, коконы и летающих бабочек. Лет бабочек второго поколения наблюдается во второй половине июня, третьего - в начале августа. Наиболее вредоносны гусеницы второго и третьего поколений, повреждающие плоды.

### 2. Инжирная листоблошка - *Homotoma ficus* L.

Зимуют яйца, из которых весной, в период раскрытия почек и распускания молодых листочков, появляются личинки, превращающиеся в первой декаде мая в нимф. Нимфы размещаются на нижней стороне листьев около центральных жилок.

При массовом заражении растений медяница поселяется на молодых побегах и соплодиях. В первых числах июня из нимф образуются взрослые насекомые, которые живут до осени. Личинки нимфы и взрослые насекомые питаются клеточным соком листа, для чего хоботком прокалывают его кожу и сосут сок. В поисках пищи крылатые насекомые перелетают с одного растения на другое. В результате массового поражения побеги отстают в росте, листья темнеют, засыхают и опадают, пораженные плоды также опадают и растение ослабевает.

### 3. Инжирный лубоед - *Huroborus ficus* Euch.

Зимуют взрослые жуки. Весной они спариваются и самки начинают кладку яиц под корой инжирного дерева. Стадия яйца длится 12-18 дней. Вы-



лупившиеся личинки питаются под корой лубом, выгрызают ходы различной длины и формы, в конце которых, закончив питание, личинки окукливаются. Стадия личинки протекает 40-50 дней.

Вред, причиняемый жуками и личинками, очень серьезен, так как отмирают целые участки коры, а под ней и луб, что ведет к ослаблению и гибели дерева. Поверхность ствола инжирного дерева очень часто бывает сплошь усеяна круглыми отверстиями (размером до 2 мм), с выступающей из них червоточиной.

В течение года инжирный лубоед имеет три поколения. Жуки обыкновенно нападают на ослабленные деревья. Здоровые деревья не заражаются вследствие ядовитых свойств млечного сока, содержащегося в молодой коре инжира.

## 6. УНАБИ

По литературным данным известно, что основными вредителями являются унабиевая муха (*Carponia vesusiana* Costa); фиолетовая щитовка (*Parlatoria oleae* Colvee); мягкая ложнощитовка (*Coccus husperidum* L.); акациевая ложнощитовка (*Parthenolecanium Corni*); паутинный клещ - *Tetranychus telarius*; чайлонная голубянка. Мягкая ложнощитовка известна в субтропической зоне Кавказа и на Южном берегу Крыма. Обнаружена на 170 видах растений открытого и закрытого грунта. В Ленкоранской зоне отмечена в массе на цитрусовых, лавре благородном, субтропической и кавказской хурме, на инжире. Унаби вредит слабо (Имамкулиев А.Г., 1970).

Чайлонная голубянка на унаби впервые отмечена Имамкулиевым А.Г. в 1970 году. Наносит ощутимый вред листьям. Этот вредитель в Гиссарском районе Таджикистана является серьезным вредителем унаби. Развивается в трех поколениях (Дегтярев В.М., 1964). Чайлонная голубянка в горно-пустынной зоне Копет-Дага развивается в трех поколениях (Кузнецов В.И., 1960).

Опаснейшим вредителем унаби многие авторы называют унабиевую муху. В Средней Азии она повреждает 80-90% урожая (Романевич Б.В., 1946). Литературные данные по этому вопросу очень ограничены. В Индии этот вредитель дает несколько поколений (Колесников А.К., 1955). Распространение унабиевой мухи отмечается в Китае, Италии, Афганистане, Иране.

Ниже приводится краткая характеристика основных вредителей унаби.

### 1. Унабиевая муха - *Carponia vesusiana* Costa.

Результаты наших исследований показали, что унабиевая муха в году развивается в двух поколениях. Зимует в стадии куколки внутри ложного кокона на глубине 5 см в почве. Раскопки показали, что они зимуют в приствольных кругах, в междурядьях не

обнаружены. Из куколок извлеченных из почвы 85% живых. В среднем на учетную площадку 0,25 кв. см приходится 5,5 куколок, или 22 штуки на 1 кв.м.

Первые мухи вылетают в середине первой декады июля (СЭТ 882°C), с пиком в середине второй декады июля (СЭТ 1017°C). Откладка яиц начинается в конце первой декады июля (СЭТ 942°C). Самка яйцекладом прокалывает отверстие и через него откладывает яйца в полость в мякоти плода. Отверстия без лупы не видно. Развитие яйца длится в зависимости от температуры воздуха 5-8 дней.

По нашим наблюдениям первые личинки унабиевой мухи начали появляться в конце второй декады июля (СЭТ 1092°C), с пиком в середине июля (1168°C) и окончанием в середине первой декады августа (СЭТ 1320°C). Отродившаяся личинка начинает питаться мякотью плода, превращая его в массу и постепенно продвигаясь к косточке. Личинка в процессе развития линяет два раза. Личинки второго возраста первого поколения развиваются с середины третьей декады июля до конца первой декады августа; личинки третьего возраста - с конца третьей декады июля до конца второй декады августа.

Окукливание личинок первого поколения происходит с конца первой декады августа и до конца третьей декады августа (СЭТ от 139° до 1641°C) с пиком в конце второй декады августа (СЭТ 1527°C). Лет мух второго поколения унабиевой мухи начался с конца второй декады августа (СЭТ 1527°C) и заканчивался в конце первой декады сентября (СЭТ 1722°C) с пиком в конце третьей декады августа (1641°C).

Откладка яиц второго поколения продолжалась с конца второй декады августа до конца второй декады сентября (СЭТ от 1527 до 1758°C) с пиком в середине первой декады сентября (СЭТ 1656°C). Личинки с первого по третий возрасты развиваются с конца третьей декады августа и до конца третьей декады сентября (СЭТ от 1641 до 1903°C). Куколки второго поколения встречаются в природе с середины третьей декады сентября и до конца первой декады октября (СЭТ от 1860 до 1985°C).

### Меры борьбы против вредителей унаби

1. Обеспечить деревьям унаби высокий агротехнический уход: сбор и уничтожение падалицы, очистка приствольных кругов от сорняков, обрезка сухих ветвей, заделка трещин, побелка стволов известью с медным купоросом, поливы, внесение минеральных и органических удобрений.

2. Испытание препаратов дидифос и полигор против унабиевой мухи показало, что препарат дидифос в концентрации 0,2% показал лучшие результаты. Эффективность препарата по отношению к контролю 95%, в концентрации 0,1% - 78%, эффективность препарата полигор - 75%. Точность опыта 3,3%, НСР = 2,8.



## 7. ХУРМА ВОСТОЧНАЯ

На Черноморском побережье хурме восточной вредят мучнистые червецы, щитовки, трипс, красный клещик и другие. Особенный вред хурме восточной наносят червецы *Pseudococcus gahani* и *Pseudococcus citri*, поселяющиеся между плодом и чашечкой.

Против червецов и щитовок применяется зимнее опрыскивание 3% масляной эмульсией. В Аджарской ССР и ряде других районов саженцы восточной хурмы повреждает японский опаловый хрущ (*Aseria japonica* Motsh).

В южных штатах США серьезным вредителем хурмы восточной служил хурмовый бурильщик *Sannina угосерiformis* Walner, который выгрызает продольные ходы внутри всего ствола, в результате чего дерево прекращает плодоношение и погибает. В Австралии и некоторых других странах большой вред причиняет средиземноморская плодовая муха *Ceratitis capitata* Wied.

В некоторых областях Японии хурме восточной наносит серьезный вред личинка мотылька *Kakivoria flavofasciata* Nag.

Ниже приводится краткая характеристика основных вредителей хурмы восточной и меры борьбы с ними.

### 1. Хурмовая подушечница.

Отродившиеся из яиц личинки расползаются по веткам и листьям хурмы и после прикрепления начинают высасывать из него сок. В результате вредного действия хурмовой подушечницы уменьшаются хлорофилловые зерна и хлоропласты, листья желтеют и увядают.

Растение становится слабым, постепенно опадают листья и плоды. Заселившиеся на листьях и побегах хурмы личинки питаются до октября-ноября, при температуре ниже 13°C они начинают перехо-

дить с листьев на 1-2-летние ветки, где продолжают питаться и зимуют. Хурмовая подушечница в течение года дает одно поколение.

### 2. Цитрусовая белокрылка - *Dialeurodes citri* Ashm.

Взрослые белокрылки вылетают весной, когда листья хурмы достаточно развиты. Из них вылупляются личинки и селятся на нижней стороне листа. В последних числах мая нижняя сторона листьев покрывается взрослыми формами белокрылки, яйцами и личинками. Личинки повреждают только листья хурмы. На выделениях личинок поселяется сажистый грибок *Capnodium*.

Цитрусовая белокрылка на хурме развивается в двух полных поколениях.

### Меры борьбы против вредителей хурмы:

1. Март-апрель. Опрыскивание до распускания почек ДНОКом (0,5-1,5%), или нитрафеном (2,0-3,0%), препаратом №30 или его аналогами (2,0-2,5%) против хурмовой подушечницы, ложнощитовок, щитовок и других зимующих вредителей. Побелка стволов и веток (известь+глина+медный купорос).

2. Май-июнь. Выпуск жуков криптолемуса и линдоруса по 20-30 штук на дерево против хурмовой подушечницы и других червецов и щитовок.

3. Июль-август. Химическая обработка актелликом, белофосом (0,10-0,15%), Би-58 (0,2%), метафосом (0,2%); карбофосом (0,2-0,3%); фозалоном (0,2%) и другими инсектицидами против цитрусовой белокрылки, хурмовой подушечницы, ложнощитовок, щитовок и других вредителей.

4. Ноябрь. После сбора урожая механический метод борьбы против всех вредителей (подрезка сухих ветвей и сбор обрезочного материала, опавших листьев, плодов и сжигание их).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Борхсениус Н.С. Червецы и щитовки СССР. Изд-во АН СССР, Москва, 1950.
2. Борхсениус Н.С. Каталог щитовок мировой фауны. Москва, 1966.
3. Екимов Е.П. Субтропическое плодоводство. Сельхозгиз, 1955.
4. Жигаревич И.А. Культура маслины. Москва, 1955.
5. Загайный С.А. Важнейшие вредители субтропических и южных растений и меры борьбы с ними. Краснодар, 1951.
6. Имамкулиев А.Г. Олеандровая щитовка - вредитель маслины в условиях Апшеронской зоны Азербайджана. Тематический сборник трудов АЗНПОСнСК, том X, 1970.
7. Кузнецов В.И. Биология и видовая принадлежность огневок-плодожорок рода *E. Bigella* L., вредящих гранату, яблоне, айве. Энтомологическое обозрение, 1957.
8. Константинова Г.М. Козаржевская Э.Ф. Щитовки. Москва, 1990.
9. Мурри М.М. Хурма. Сухуми, 1941.
10. Мулярская Л.В. Некоторые особенности биологии яблонной плодовой жорки *Caprosagra pomonella* L. при обитании на гранате. Труды АЗНИИСВиСК, №6, 1962.
11. Мулярская Л.В. Гранатовая плодовая жорка *Euzophera punicaella* Moog и предварительные данные по борьбе с ней. Труды АЗНИИСВиСК, №6, 1962.
12. Перегонченко В.М. О гранатовой плодовой жорке и раке граната. Сад и огород, 1952.
13. Рожков В.С. Гранатовая плодовая жорка и меры борьбы с ней. Сад и огород, 1952.
14. Рожков В.С. Биология гранатовой плодовой жорки *Euzophera punicaella* Moog. Тезисы докладов XIX Пленума сессии защиты растений ВАСХНИЛ, 1949.
15. Романенко К.Е. О некоторых особенностях биологии вредителей плодов фисташки в Киргизии. Воронеж, 1970.
16. Сафаров А.Ю. Вредители маслины. Календарь с/х трудов. Баку, 1976.
17. Умнов В.П. Вредители и болезни маслины и меры борьбы с ними. Министерство сельского хозяйства, 1947.
18. Халилов Б.Б. Сафаров А.Ю. Отрицательно-хозяйственное значение кокцид на маслине. Баку, 1983.